

## PENAMBAHAN TEPUNG DAUN KELOR (*MORINGA OLEIFERA L*) DALAM PEMBUATAN KUE ECLAIRS

### *MORINGA FLOUR (MORINGA OLEIFERA L) ADDITION IN MAKING ECLAIRS*

Henry Winnarko<sup>1\*</sup>, Yogiana Mulyani<sup>2</sup>, Ranti Rustika<sup>3</sup>  
<sup>1,2,3</sup>Politeknik Negeri Balikpapan, Jl. Soekarno-Hatta, Balikpapan

\*E-mail: [henry.winnarko@poltekba.ac.id](mailto:henry.winnarko@poltekba.ac.id)

Diterima 19-10-2020	Diperbaiki 25-10-2020	Disetujui 7-12-2020
---------------------	-----------------------	---------------------

#### ABSTRAK

*Kue sus (Choux paste) merupakan kue yang memiliki tekstur lembut yang berongga pada bagian tengahnya, sehingga rongga pada bagian tengah tersebut bisa diisi dengan beraneka jenis isian dan topping baik gurih maupun rasa manis. Produk kue eclairs yang akan dikembangkan agar semakin dikenal dan digemari oleh masyarakat Balikpapan. Untuk meningkatkan kandungan gizi eclairs maka perlunya penambahan sayuran yang memiliki serat dan vitamin yang lengkap, salah satu contoh sayuran tersebut adalah tanaman kelor (*Moringa oleifera*). Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan formulasi resep kue eclairs dengan substitusi tepung daun kelor. Tujuan khusus penelitian ini adalah mendeskripsikan pengembangan resep eclairs dengan substitusi tepung daun kelor sebagai kue yang bergizi, mempraktekkan resep eclairs dan tepung daun kelor, dan mendeskripsikan hasil uji sensori terhadap resep eclairs dengan substitusi tepung daun kelor. Jenis penelitian ini adalah jenis penelitian kuantitatif dengan menggunakan metode eksperimental. Penelitian ini melibatkan 25 mahasiswa Politeknik Negeri Balikpapan jurusan Tata Boga. Hasil uji hedonik disimpulkan bahwa produk F3 dengan penambahan tepung kelor 15% pada pembuatan éclair dengan nilai rata-rata (3.58) yang berarti panelis suka. Hasil uji mutu hedonic, disimpulkan bahwa hasil rata-rata tertinggi yang didapatkan pada penambahan tepung daun kelor sebanyak 15% pada aspek warna (3.12) yang menyatakan sangat berwarna hijau lumut, pada penambahan tepung daun kelor sebanyak 15% pada aspek aroma (3.52) yang menyatakan beraroma daun kelor, pada penambahan tepung daun kelor sebanyak 15% pada aspek tekstur (3.44) yang menyatakan bertekstur renyah, dan penambahan tepung daun kelor sebanyak 15% pada aspek rasa (3.60) yang menyatakan sangat berasa daun kelor.*

**Kata Kunci : Eclairs, Tepung Daun Kelor**

#### ABSTRACT

*Choux paste is a cake that has a soft texture that is hollow in the middle so that the cavity in the middle can be filled with various types of fillings and toppings, both savory and sweet. Eclairs cake products that will be developed so that the people of Balikpapan are increasingly recognized and favored. To increase the nutritional content of eclairs, it is necessary to add vegetables that have complete fiber and vitamins, one example of these vegetables is the *Moringa oleifera* plant. This the study aims to develop an eclairs cake recipe formulation by substituting Moringa leaf flour. The specific objectives of this study are to describe the development of eclairs recipes with the substitution of Moringa leaf flour as a nutritious cake, to practice the eclairs recipe and Moringa leaf flour, and to describe the sensory test results of the eclairs recipe with the substitution of Moringa leaf flour. This type of research is a type of quantitative research using experimental methods. This research involved 25 students of Balikpapan State Polytechnic majoring in Catering. The hedonic test results concluded that the F3 product with the addition of 15% moringa flour in éclair production with an average value (3.58) which means the panelists like it. The results of the hedonic quality test, it was concluded that the highest average yield obtained was 15% in the addition of Moringa leaf flour in the color aspect (3.12) which stated that it was very moss green, the addition of Moringa leaf flour was 15% in the aroma aspect (3.52) which stated that it smelled of Moringa leaves, the addition of Moringa leaf flour was 15% in the*

*texture aspect (3.44) which stated that it had a crunchy texture and the addition of Moringa leaf flour was 15% in the taste aspect (3.60) which stated that it was very tasting.*

**Keywords:** *Eclairs, Moringa Leaf Flour*

## PENDAHULUAN

Kue sus (*Choux paste*) sering juga diartikan sebagai kue yang memiliki tekstur lembut yang berongga pada bagian tengahnya, sehingga rongga pada bagian tengah tersebut bisa diisi dengan beraneka jenis isian dan topping baik gurih maupun rasa manis. Karakteristik dari adonan *choux paste* yang dihasilkan adalah ringan, berkulit agak tebal dan lunak, bervolume besar dengan rongga pada bagian dalam Yuli [6]. Kue *eclairs* merupakan salah satu bentuk variasi kue sus atau *choux paste* yang memiliki ciri khas bentuk yang memanjang (lonjong) bervolume mengembang dengan sempurna dan berwarna kuning keemasan kemudian di dalamnya dapat diisi dengan vla dan diberi *topping* coklat yang telah dilelehkan. Penulis berinovasi membuat produk kue *eclairs* dengan penambahan daun kelor (*Moringa oleifera*) sebagai salah satu tumbuhan yang memiliki serat dan vitamin lengkap untuk meningkatkan kandungan gizi dan agar semakin dikenal serta digemari masyarakat, khususnya masyarakat Balikpapan.

Kelor dikenal di seluruh dunia sebagai tanaman bergizi dan *World Health Organization* (WHO) telah memperkenalkan kelor sebagai salah satu pangan alternatif untuk mengatasi masalah gizi (malnutrisi) [2]. Di Afrika dan Asia daun kelor direkomendasikan sebagai suplemen yang kaya zat gizi untuk ibu menyusui dan anak pada masa pertumbuhan.

Penelitian lain menyatakan bahwa daun kelor mengandung vitamin A, 10 kali lebih banyak dibanding wortel, vitamin B 50 kali lebih banyak dibanding sardines dan kacang, vitamin E 4 kali lebih banyak dibanding minyak jagung, beta karoten 4 kali lebih banyak dibanding wortel, zat besi 25 kali lebih banyak dibanding bayam, zinc 6 kali lebih banyak dibanding almond, kalium 15 kali lebih banyak dibanding pisang, kalsium 17 kali lebih banyak dibanding susu, dan protein 9 kali lebih banyak dibanding yoghurt [1].

Kandungan nilai gizi yang tinggi serta khasiat dan manfaatnya menyebabkan kelor diyakini memiliki potensi untuk mengakhiri kekurangan gizi, kelaparan, serta mencegah dan menyembuhkan berbagai penyakit di seluruh dunia. Namun, pemanfaatan kelor

masih belum banyak diketahui, umumnya hanya dikenal sebagai salah satu menu sayuran, oleh karena itu untuk meningkatkan nilai ekonomis dari tanaman kelor, daun kelor diolah menjadi salah satu produk olahan kue yang digemari oleh konsumen yaitu *eclairs*.

Tujuan penelitian ini secara umum adalah untuk mengembangkan formulasi resep kue *eclairs* dengan penambahan tepung daun kelor. Sedangkan tujuan secara khusus adalah untuk: 1) Untuk mengetahui proses pembuatan kue *eclairs* dengan Penambahan tepung daun kelor. 2) Untuk mengetahui tingkat kesukaan (Uji Hedonik) konsumen terhadap kue *eclairs* dengan Penambahan tepung daun kelor sebanyak 5%, 10% dan 15% dilihat dari aspek warna, aroma, tekstur dan rasa. 3) Untuk mengetahui mutu hedonik kue *eclairs* dengan penambahan tepung daun kelor sebanyak 5%, 10% dan 15% dilihat dari aspek warna, aroma, tekstur dan rasa.

Berdasarkan uraian diatas, maka perlu untuk dikembangkan inovasi produk kue *eclairs* dengan penambahan tepung daun kelor untuk dapat meningkatkan kandungan gizi pada kue *eclairs* menjadi lengkap serta meningkatkan variasi kue sehat bagi masyarakat sekitar.

## METODOLOGI

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif menggunakan metode eksperimental. Penelitian dibagi menjadi dua tahap, yaitu penelitian pendahuluan dan penelitian lanjutan.

Penelitian pendahuluan dilakukan untuk menguji resep acuan *eclairs* dan resep *eclairs* dengan penambahan tepung daun kelor. Pembuatan *éclair* dengan penambahan tepung daun kelor mengacu pada resep pembuatan *eclairs* dari *Jobsheet* prodi tata boga Politeknik Negeri Balikpapan, 2020. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu tepung terigu protein sedang, tepung daun kelor, telur, margarin dan air. Peralatan yang digunakan yaitu: *bowl*, *sauce pan*, saringan, *ballon whisk*, *spatula* dan *spoon*.



Gambar 1. Alat dan Bahan Pembuatan Éclair

Langkah yang dilakukan untuk menghasilkan produk *éclair* dengan penambahan tepung daun kelor yaitu: 1) Penimbangan bahan sesuai dengan resep. 2) merebus air hingga mendidih. 3) melelehkan margarin dalam air yang telah dididihkan. 4) memasukan tepung terigu dan tepung daun kelor ke dalam campuran air dan margarin lalu diaduk menggunakan spatula hingga matang. 5) mengangkat dan mendinginkan adonan di suhu ruang. 6) *mixer* adonan dengan kecepatan sedang sambil memasukan telur satu per satu hingga tercampur rata. 7) memasukan adonan ke dalam *pipping bag* yang telah diberi spuit, kemudian cetak. 8) memanggang adonan dalam oven selama 25 menit dengan suhu atas dan bawah 200°C selama 20 menit, kemudian turunkan suhu bawah menjadi 180 derajat celcius dan tambah waktu 5 menit agar *éclairs* mengembang dengan sempurna. 9) mendinginkan *éclair* di suhu ruang. 10) mengisi *éclair* dengan *filling*.

Pembuatan *eclairs* dengan penambahan tepung daun kelor dilakukan dengan perbandingan 3 formula yaitu formula 1 dengan penambahan tepung daun kelor 5%, formula 2 dengan penambahan tepung daun kelor 10% dan formula 3 dengan penambahan tepung daun kelor 15%.

Tabel 1. Komposisi Resep Acuan *Eclairs*

No	Bahan	Jumlah
1	Tepung Terigu	190 gr
2	Telur	4 btr
3	Margarin	90 gr
4	Air	2500 ml

Tabel 2. Formulasi Penambahan Daun Kelor Pada *Eclairs*

No	Bahan	Jumlah		
		F1 (5%)	F2 (10%)	F3 (15%)
1	Tepung terigu	190 gr	190 gr	190 gr
2	Telur	4 btr	4 btr	4 btr
3	Mentega	90 gr	90 gr	90 gr
4	Air	250 cc	250 ml	250 ml
5	Tepung daun kelor	9,5 gr	19 gr	28,59 gr

Penelitian lanjutan menggunakan metode kuantitatif dengan uji frekuensi yang dilakukan dengan uji organoleptik berupa uji hedonik dan uji mutu hedonik. Pengujian dilakukan kepada 25 orang panelis agak terlatih yang berasal dari Mahasiswa Politeknik Negeri Balikpapan Jurusan Perhotelan Program Studi Tata Boga Semester 3. Aspek penilaian uji hedonik meliputi warna, aroma, tekstur dan rasa dengan skala penilaian sangat suka (5), suka (4), agak suka (3), tidak suka (2) dan sangat tidak suka (1).

Aspek penilaian uji hedonik meliputi warna dengan tolak ukur “berwarna hijau lumut” dari skala 1-5, aroma dengan tolak ukur “beraroma daun kelor” dari skala 1-5, tekstur dengan tolak ukur “lembut dan renyah” dari skala 1-5 dan rasa dengan tolak ukur “berasa daun kelor” dari skala 1-5.

Teknik analisa pengolahan data yang penulis gunakan dalam penelitian ini adalah mentransformasikan skala hedonik menjadi skala numeric dengan analisa statistik deskriptif dan analisa kuantitatif menggunakan program SPSS 25.0 For Windows.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian pendahuluan yaitu tiap *eclairs* memiliki perbedaan hasil pada warna. F1 memiliki warna agak hijau lumut, F2 memiliki warna hijau lumut dan F3 memiliki warna sangat hijau lumut. Pada aspek aroma, F1 agak beraroma daun kelor, F2 beraroma daun kelor dan F3 sangat beraroma daun kelor. Pada aspek tekstur tidak ada perbedaan yang signifikan antar setiap formula, tekstur produk adalah renyah dan lembut yang tercipta setelah mengoven dengan waktu yang cukup lama. Pada aspek rasa, F1 memiliki rasa agak terasa daun kelor, F2 terasa daun kelor dan F3 memiliki rasa sangat terasa daun kelor.



Gambar 2. Hasil Produk Éclair

Hasil uji organoleptik dengan penyebaran angket uji hedonik kepada 25 panelis mendapatkan rata-rata penilaian sebagai berikut: warna F1 (3,20), warna F2 (3,44), warna F3 (3,76), aroma F1 (3,04), aroma F2 (3,48), aroma F3 (3,64), tekstur F1 (3,68), tekstur F2 (3,84), tekstur F3 (3,48), rasa F1 (3,36), rasa F2 (3,40) dan Rasa F3 (3,44).

Hasil penyebaran angket uji mutu hedonik untuk menguji penilaian panelis terhadap mutu warna, aroma, tekstur, dan rasa produk adalah sebagai berikut: warna F1 (3,24), warna F2 (3,24), warna F3 (4,52), aroma F1 (3,08), aroma F2 (3,05), aroma F3 (3,44), tekstur F1 (3,56), tekstur F2 (3,48), tekstur F3 (3,60), rasa F1 (4,00), rasa F2 (3,96) dan Rasa F3 (3,60).

Penulis melakukan uji kenormalan data pada hasil uji mutu hedonik warna, aroma, tekstur dan rasa menggunakan uji *One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test*. Pada variabel warna, tekstur dan rasa data terdistribusi normal, sedangkan pada variabel aroma nilai signifikansi  $0.00 < 0.05$ , artinya data tidak terdistribusi normal.

Hasil eksperimen dengan menggunakan resep acuan dari segi warna yaitu *eclairs* berwarna kuning, tekstur, aroma dan rasa seperti *eclairs* pada umumnya, sehingga resep acuan ini dapat diaplikasikan dengan penambahan tepung daun kelor pada pembuatan *eclairs*.

Eksperimen pertama yaitu pembuatan *eclairs* dengan menambahkan tepung daun kelor sebanyak 5% (F1) menghasilkan produk yang berwarna agak hijau lumut, beraroma daun kelor, bertekstur lembut dan memiliki rasa khas daun kelor serta manis dari *filling eclairs*. Dari uji coba eksperimen pertama sudah didapat tekstur, rasa dan aroma sesuai yang diharapkan namun memiliki kekurangan pada aspek warna maka dilakukan eksperimen kedua agar *eclairs* yang dihasilkan dapat lebih berwarna hijau lumut.

Eksperimen kedua menggunakan resep acuan *eclairs* dan menambahkan 10% tepung

daun kelor dengan proses pembuatan yang sama dengan resep acuan. Hasil yang didapatkan adalah produk memiliki warna lebih terang daripada penelitian sebelumnya, yaitu berwarna hijau lumut. Aroma khas daun kelor, tekstur lembut, dan berasa daun kelor serta manis karena penambahan isian vla. Penulis sudah mendapatkan hasil yang sesuai harapan pada aspek tekstur, rasa, aroma. Namun penulis menginginkan warna produk yang lebih hijau lumut.

Eksperimen ketiga dilakukan dengan menambahkan 15% tepung daun kelor. Dari eksperimen ini didapatkan hasil produk yang sangat berwarna hijau lumut, beraroma khas daun kelor, memiliki tekstur lembut dan renyah serta sangat berasa daun kelor dan manis karena diberi isian vla. Dari uji coba eksperimen ketiga seluruh aspek pada produk yang dihasilkan sudah sesuai dengan yang diharapkan.

Setelah dilakukan penelitian lanjutan diperoleh hasil bahwa panelis paling menyukai produk F3 dengan penambahan tepung kelor 15% dengan nilai rata-rata (3,58). Pada uji mutu hedonik juga didapatkan hasil nilai rata-rata tertinggi pada produk F3. Artinya, panelis menilai bahwa produk F3 ialah produk yang paling baik di antara ketiga formula. Ini karena perbedaan pada penambahan tepung daun kelor sehingga warna yang dihasilkan berbeda. Hal ini didukung oleh penelitian Widyawatinigrum [4] yang menyatakan bahwa semakin banyak penambahan daun kelor yang dicampurkan ke dalam adonan, maka warna produk *eclairs* akan semakin hijau. warna hijau ini disebabkan daun kelor banyak mengandung klorofil dengan konsentrasi yang tinggi yaitu 6890 mg/kg bahan kering. hal ini sesuai dengan kandungan daun kelor yang memiliki 4x lebih banyak dibandingkan dengan wheatgrass kurniasih [3].

Berdasarkan hasil uji mutu hedonik aroma didapatkan nilai rata-rata tertinggi pada produk F3. Hal ini karena perbedaan pada penambahan tepung daun kelor sehingga aroma yang dihasilkan berbeda. *eclairs* yang diberikan kepada panelis adalah *eclairs* yang telah *dioven*. Aroma yang dihasilkan oleh *eclairs* berasal dari bahan utama yaitu tepung daun kelor. Hal ini didukung oleh Winarno [5] yang menyatakan bahwa hal yang mempengaruhi cita rasa bahan pangan terdiri dari 3 komponen yaitu bau, rangsangan mulut dan rasa.

Berdasarkan hasil uji mutu hedonik pada aspek tekstur didapatkan nilai rata-rata tertinggi pada F3. Hal ini disebabkan komposisi tepung terigu, tepung daun kelor dan telur. Semakin banyak tepung yang ditambahkan kedalam campuran adonan maka adonan akan semakin renyah, sebaliknya jika kadar air dalam adonan semakin banyak maka tekstur yang dihasilkan pada *eclairs* akan semakin Lembut Widyawatinigrum [4].

Berdasarkan hasil uji mutu hedonik pada aspek rasa didapatkan nilai rata-rata tertinggi pada F3. Hal yang menyebabkan panelis menyatakan rasa produk sangat berasa daun kelor pada produk F3 karena takaran daun kelor yang lebih banyak yaitu 15 %. Semakin banyak penambahan daun kelor maka rasa yang didapatkan semakin berasa daun kelor.

Hasil dari uji normalitas data menggunakan uji kolomorov-smirnov pada data didapatkan bahwa residual data pada aspek warna, tekstur dan rasa terdistribusi normal, sedangkan pada aspek aroma tidak normal sehingga pengujian tidak dapat dilanjutkan menggunakan uji Anova. Data yang normal dapat dibuktikan dengan signifikansi data  $>0,05$ .

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian penulis menarik kesimpulan bahwa tepung daun kelor dapat ditambahkan pada pembuatan *éclair* dengan tahap pembuatan yang dimulai dengan persiapan alat dan bahan, mendidihkan air dan mencampurnya dengan margarin, menambahkan tepung terigu dan tepung daun kelor dan memasaknya dengan api kecil sambil diaduk hingga matang dan menjadi adonan *eclairs*, mendinginkan adonan di suhu ruang, mencetak adonan dan memanggang adonan dengan suhu atas dan bawah  $200^{\circ}\text{C}$  selama 20 menit kemudian menurunkan suhu api bawah menjadi 180 derajat celcius serta memanggang lagi selama 5 menit, mendinginkan *eclairs*, membuat vla *eclairs* daun kelor dan memberi isian vla daun kelor.

Hasil uji hedonik disimpulkan bahwa produk F3 dengan penambahan tepung kelor 15% pada pembuatan *éclair* dengan nilai rata-rata (3.58) yang berarti panelis suka. Hasil uji mutu hedonik, disimpulkan bahwa hasil rata-rata tertinggi yang didapatkan pada penambahan tepung daun kelor sebanyak 15% pada aspek warna (3.12) yang menyatakan

sangat berwarna hijau lumut, pada penambahan tepung daun kelor sebanyak 15% pada aspek aroma (3.52) yang menyatakan beraroma daun kelor, pada penambahan tepung daun kelor sebanyak 15% pada aspek tekstur (3.44) yang menyatakan bertekstur renyah ,dan penambahan tepung daun kelor sebanyak 15% pada aspek rasa (3.60) yang menyatakan sangat berasa daun kelor.

## SARAN

Berdasarkan hasil penelitian, telah ditemui banyak kekurangan. Oleh karena itu penulis menyarankan agar adanya penelitian lebih lanjut mengenai kandungan gizi dan daya simpan dari produk *éclair* dengan penambahan tepung daun kelor (*moringa oleifera l*).

## UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada P3MP Politeknik Negeri Balikpapan atas kesempatan pendanaan yang diberikan kepada peneliti melalui dana DIPA Poltekba Tahun Anggaran 2020.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] A Dudi Krisnadi. (2015). Kelor Super Nutrisi. Blora: LSM-MEPELING.
- [2] Broin. 2010. Growing and processing moringa leaves. France: Imprimerie Horizon.
- [3] Kurniasih. (2015). Khasiat dan Manfaat Daun Kelor Untuk Penyembuhan Berbagai Penyakit. Yogya: Pustaka Baru Press
- [4] Widyawatinigrum, E., Nur, S., Ida,N.C. (2018). Kadar Protein dan Organoleptik Nugget Ayam Fortifikasi Daun Kelor (*Moringa Oleifera Lamk*). Seminar Nasional Hasil Penelitian dan Pengabdian Masyarakat 2018.
- [5] Winarno, F.G. (2006). Kimia Pangan dan Gizi. Jakarta: PT.Gramedia Pusaka Utama
- [6] Yuli Ratnasari. 2014. “Pengaruh Substitusi Mocaf dan Jumlah Air Terhadap Hasil Jadi Choux Paste”. Jurnal Boga 3 (1) : 141.